

### Сучасні підходи до навчання інформатики в педагогічному університеті з використанням дистанційних технологій

Пошуки нових форм та альтернативних рішень у навчанні почалися вже давно. Методики та технології навчання, засоби навчальної діяльності викладача, носії навчального матеріалу змінювалися з розвитком технічних можливостей. З'явилася можливість використовувати нові форми подання навчального матеріалу: читання лекцій і проведення занять у прямому ефірі, демонстрація відеозаписів лабораторних дослідів, складних експериментів, екскурсій і подорожей. Крім друкованих матеріалів стали використовуватися аудіо та відеокасети, комп'ютерні тренажери, енциклопедії, довідники, дистанційні навчальні курси тощо.

Впроваджувати комп'ютерну техніку в навчальний процес в Україні почали вже наприкінці 50-х років 20-го століття під керівництвом видатних українських вчених-інформатиків В.М. Глушкова, К.Л. Ющенко, Б.М. Малиновського та ін. [1, 3].

Проблемам створення і впровадження електронних засобів навчання присвячені роботи А.А. Андрєєва, О.І. Башмакова, В.Ю. Бикова, Ю.В. Горошка, М.І. Жалдака, В.М. Кухаренка, Н.В. Морзе, Є.С. Полат, С.А. Ракова, Ю.С. Рамського, З.С. Сейдаметової, С.О. Семерікова, Є.М. Смирнової-Трибульської, О.М. Спіріна, Ю.В. Триуса, А.В. Хуторського, та ін.

Однією із основних вимог до вищої освіти є вимога її сучасності. Вона включає в себе уявлення про те, якою повинна бути сучасна людина, роль людини у суспільстві, яке її призначення, очікування від освіти у самої людини, яке замовлення на її освіту. Все більше освіта орієнтується на "вільний розвиток", високу культуру, творчу ініціативу, самостійність, мобільність майбутніх спеціалістів. І це вимагає якісно нових підходів до формування майбутнього фахівця [2].

Стрімкий розвиток інформаційного суспільства спричинює те, що професійна діяльність сьогоденного молодого фахівця не визначена на весь період його трудової активності, а навпаки, припускає необхідність безперервного навчання, готовність до постійного підвищення своїх професійних компетентностей. Як наслідок, у процесі професійної підготовки студентів педагогічних університетів необхідно не тільки формувати предметні знання й уміння, але й сприяти розвитку тих особистісних якостей випускників, які дозволили б їм у майбутньому вирішувати нові педагогічні завдання.

Випускники педагогічних університетів повинні вміти навчатися упродовж усього життя, уміти спілкуватися, бути здатними до самовдосконалення, запобігати конфліктам. Вчителі всіх спеціальностей повинні вміти на сучасному рівні готувати і подавати навчальний матеріал, презентації до уроків, шукати цікавий матеріал у мережі Інтернет для використання на уроках та для самоосвіти і саморозвитку, вміти вчитися протягом усього життя, підвищувати рівні своїх професійних і загальнокультурних компетентностей, творчо підходити до своєї професійної діяльності.

Сьогодні традиційні методи навчання доповнюються новими методами, заснованими на використанні мережі Інтернет, електронно-комп'ютерних мереж та телекомунікаційних засобів.

Поряд з традиційними технологіями навчання з'являються і розвиваються технології дистанційного навчання, використання яких дозволяє навчати і навчатися в індивідуальному режимі, незалежно від місця і часу, дає можливість вчитися все життя. У всьому світі спостерігається зростання кількості студентів, які навчаються за дистанційними технологіями, збільшується кількість вузів, де використовуються такі технології в навчальному процесі.

Від започаткування інформатики і по сьогоднішній час відбулись значні зміни у навчанні, змінилися акценти у змісті навчання. Ще у 80-тих роках минулого століття відбувся перехід від програмістського ухилу у навчанні до користувачького [3].

Інформатика – одна із наук, яка найбільш, яка найбільш стрімко і динамічно розвивається. У процесі розвитку та становлення все чіткіше проявляється її поділ на самостійні змістові лінії (рис. 1).

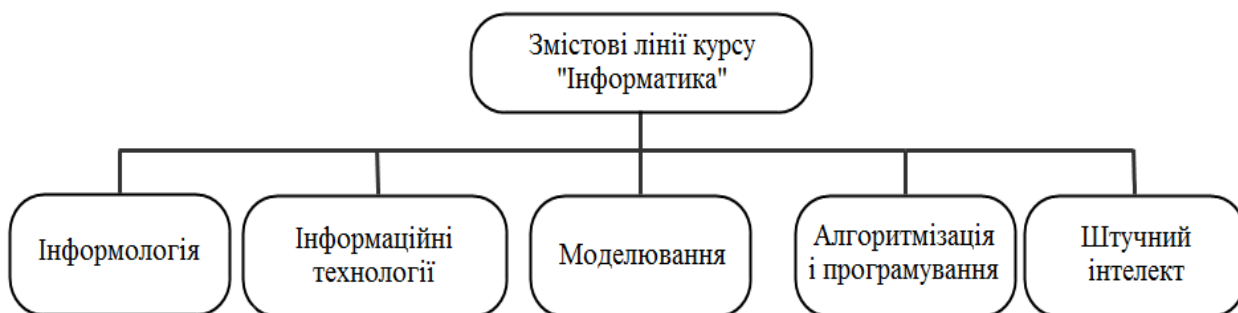


Рис. 1.

Сьогодні методичні системи навчання всіх без винятку предметів стають все більше і більше комп'ютерно- та ІКТ-орієнтованими.

В процесі навчання курсу "Інформатика" та інших предметів необхідно сформувати у студентів відповідних рівнів інформатичні та професійні компетентності [4], необхідні для навчання з використанням засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій всіх без винятку навчальних предметів, зокрема і інформатики.

Навчання курсу "Інформатика" орієнтоване на гармонійне, педагогічно виважене і доцільне поєднання традиційних та сучасних комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання, зокрема і технологій дистанційного навчання. При цьому дистанційні форми навчання можуть використовуватися як доповнення традиційних форм навчання, що значною мірою їх удосконалює і підсилює, надає навчально-пізнавальній діяльності гнучкості і динамічності, розвиває самостійність і творчий підхід до навчання і тих, хто вчиться, і тих, хто навчає.

У модернізації сучасної освіти значне місце займає перехід до кредитно-модульної системи. Для самостійного вивчення матеріалу у структурі модульної програми відводиться окреме місце. Аудиторні заняття і самостійна робота студента співвідносяться у межах 60% : 40% ..... 40% : 60% стосовно кожної навчальної дисципліни, що визначається Радою факультету наприкінці поточного навчального року на підставі обґрунтованого подання випускаючої кафедри [5].

Щоб забезпечити студентів навчальними матеріалами, необхідним при вивченні курсу "Інформатика", та відповідними засобами навчання, зокрема засобами ІКТ, потрібно створювати умови для самостійного навчання, з доступом до сучасних сховищ різноманітних інформаційних ресурсів, зокрема до Internet, стає актуальною розробка науково-методичного забезпечення навчального процесу з використанням дистанційних технологій навчання [6-9], що дозволить реалізувати розподілене у просторі і часі співробітництво викладачів та студентів і студентів між собою, ідеї відкритої освіти.

При гармонійному поєднанні традиційних та комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання покращується процес навчання [3], [10]. У зв'язку з цим, зростає потреба у розробці та широкому впровадженні в навчальний процес дистанційних навчальних курсів.

Досвід роботи у вузі показує, що студенти молодших курсів не можуть самі контролювати хід навчання, систематично і напружено працювати протягом семестру. На вирішення цих проблем спрямована модульно-рейтингова технологія як засіб формування у студентів пізнавальної активності протягом усього періоду навчання. Досвід і аналіз публікацій свідчить, що модульно-рейтингове навчання сприяє розвитку і закріпленню системного підходу до вивчення дисциплін, формує у студентів навички самоконтролю, вимогливості до себе, стимулює самостійну систематичну роботу, а також допомагає виявити сильних і здібних студентів.

Поступове та систематичне введення дистанційних технологій навчання у методичну систему підготовки майбутніх вчителів фізико-математичних спеціальностей помітно підвищує рівень їх професійних компетентностей, самостійності у здобуванні необхідних знань, формуванні вмінь і навичок.

Ознайомлення студентів з використанням дистанційних технологій навчання пропонується здійснювати вже на першому курсі під час вивчення початкового курсу "Інформатика" з тим, щоб набуті знання, уміння, навички і досвід при вивченні початкового курсу "Інформатика" студенти змогли застосовувати в майбутньому при вивченні всіх інших дисциплін.

Бажано, щоб для студентів всі навчальні матеріали в будь-який час були доступні для вивчення, і студенти могли бачити викладача в якості тьютора і експерта. Студенти повинні мати можливість опрацювати теоретичний матеріал, проводити самостійні дослідження, виконувати практичні вправи і завдання для самостійного виконання, отримувати необхідні довідки і консультації в будь-який час і в будь-якому місці.

При розробці матеріалів для дистанційного навчання необхідно враховувати особливості різних стилів навчання, так, щоб студенти могли вибрати відповідний тип навчання, що базується на їх бажаному стилі навчання. В якості конкретного досвіду студенти можуть при необхідності бачити певні приклади, до аналізу яких вони можуть бути залучені, і ці приклади повинні бути призначені саме для студентів, а не для викладачів. Студенти вважають, що краще працювати групами зі зворотним зв'язком між собою, і вони бачать викладача як помічника. Ці студенти хочуть мати певну підтримку, що дозволить їм взаємодіяти з такими ж студентами і отримувати інструкції від викладача.

Однією з найпопулярніших програм для розробки та супроводу навчання в електронних курсах є платформа MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище). Платформа MOODLE може використовуватись для організації дистанційних курсів, а також для підтримки всіх форм навчання (стаціонарного, заочного та екстернату). Вона являє собою повноцінну систему управління дистанційним навчанням, яка розповсюджується безкоштовно і є open-source проектом. Налаштування системи дозволяють викладачеві в будь-який час в разі необхідності змінювати вид і структуру свого дистанційного курсу.

Під час впровадження у навчальний процес дистанційних курсів потрібно навчити студентів працювати з ресурсами платформи MOODLE.

Сучасна електронна підтримка навчальних курсів розробляється на основі систем управління навчанням або LMS (від англ. Learning Management System). Платформи підтримки дистанційного навчання вже тривалий час успішно використовуються в багатьох країнах, зокрема і в Україні.

При підготовці студентів педагогічних ВНЗ до навчання за дистанційною формою необхідно виявити рівень підготовленості для одержання дистанційних навчальних послуг. Можна вказати на два рівні підготовленості користувача: мінімальний та базовий стандартний, необхідні для отримання дистанційних навчальних послуг, які наведено у таблиці 1 [11].

Табл. 1.

<i>Мінімальний</i>	<i>Базовий стандартний</i>
<i>Знання:</i> структури файлової системи будь-якої операційної системи, стандартних розширень файлів, базових прийомів редагування файлів у операційній системі, засобів стандартних програм, принципів навігації у WWW та обміну поштовими повідомленнями.	<i>Знання:</i> принципів архівації файлів і перевірки файлів на наявність вірусів
<i>Вміння:</i> виконувати маніпуляції з файлами, завантажувати та переглядати WEB-сторінки, надсилати електронну пошту з аттачментом та без нього.	<i>Вміння:</i> створювати архіви (звичайні та багатотомні), зберігати архіви та розархівувати їх за зазначеним шляхом, перевіряти файли на наявність вірусів
<i>Навички:</i> роботи з операційною системою (запуск програм, маніпуляції з файлами), робота у мережі Internet (використання браузеру Internet Explorer та будь-якої поштової програми або поштового сервісу з WEB-інтерфейсом)	<i>Навички:</i> роботи у форумах і обміну повідомленнями через електронну пошту
<i>Досвід:</i> роботи у багатозадачній операційній системі (переходів від одних задач на інших) та в мережі Internet (відкривання сайтів за їх адресами та електронне листування)	<i>Досвід:</i> організації самостійної діяльності з використанням програмних середовищ (збереження файлів у необхідному форматі, обмін повідомленнями та файлами за допомогою технології Internet/Intranet)

Для навчання за дистанційною формою користувач має бути підготовлений саме на базовому стандартному рівні.

Навчання за допомогою дистанційних технологій дозволяє активізувати самостійну роботу студента з організаційним додатковим методично побудованим матеріалом.

Як відомо навчальні матеріали будуть сприйматися набагато ефективніше, якщо текст доповнити якісними ілюстраціями. Застосування Internet-технологій дозволяє використовувати графічні, звукові та мультимедійні ілюстрації. Використання комп'ютерів допомагає підвищити рівень навчання, забезпечує наочність, аудіо підтримку, контроль, великий обсяг навчальних матеріалів, є, нарешті, стимулом у навчанні.

В якості інструменту для створення візуалізацій алгоритмів до курсу "Мова програмування C++" доцільно вибрати програму Macromedia Flash MX. Такий вибір доцільний тому, що Macromedia Flash MX - потужний продукт для роботи з векторною графікою та анімації. Використання програми Macromedia Flash MX дозволяє створювати барвисті, наочні анімації, не вимагає при цьому великих витрат часу. В Macromedia Flash MX підтримується мова програмування ActionScript, що дозволяє створювати напівавтоматизовані динамічні візуалізації.

Програма Macromedia Flash MX є універсальним засобом для створення цифрових мультимедійних продуктів. Сьогодні Macromedia Flash MX включає засоби створення продуктів для Інтернету і сучасних персональних комп'ютерів для ігрових приставок, засобів мобільного зв'язку.

Macromedia Flash MX часто використовується для створення елементів оформлення екранних сторінок (кнопки, головна сторінка). Однак можливості використання цієї програми набагато ширші, і при виборі формату для анімаційних демонстрацій їх можна цілком успішно і ефективно реалізувати. Використання програми Macromedia Flash MX дозволяє розробляти повноцінні керовані сайти.

На рисунку 2 наведено копію екрана монітора з фрагментом Flash-анімацій до курсу "Мова програмування C++".

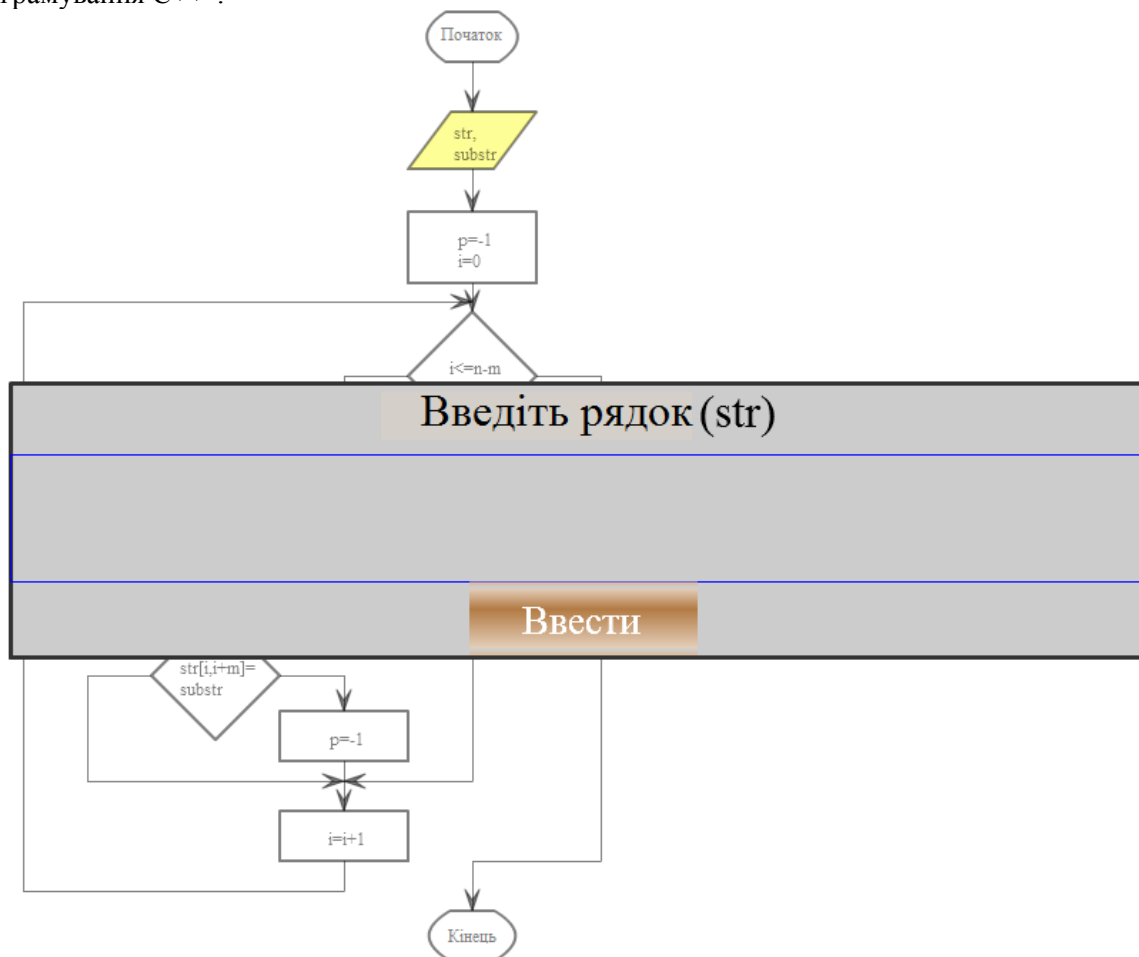


Рис. 2.

Використання графічних ілюстрацій допомагає більш повно розкрити студентам описуване явище, і в той же час різко знизити обсяг текстового матеріалу.

Від наочності, дохідливості, смислової повноти та інших корисних властивостей теоретичного матеріалу залежить швидкість сприйняття навчального матеріалу, розуміння його,

засвоєння і закріплення отриманих знань. Зокрема процес побудови алгоритму найкраще сприймається, коли всі етапи цього процесу по можливості відповідним чином візуалізовано.

При створенні дистанційного навчального курсу основну увагу слід звернути на структуру матеріалу, його унаочнення, запитання для самоконтролю, вправи для самостійного виконання, тести для контролю знань і самоконтролю, тренувальні вправи, інші засоби для управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів. Грамотно написаний текст, гарні графічні та мультимедійні ілюстрації – ознаки якісного навчального і будь-якого іншого сайту. В Одеському педагогічному університеті було проведено педагогічний експеримент стосовно використання дистанційних технологій навчання для комп'ютерної підтримки самостійної роботи студентів при вивченні теоретичного матеріалу та виконанні завдань в поза аудиторний час.

Всього в ході експерименту брали участь понад 500 студентів спеціальностей: "Інформатика та основи економіки", "Математика та основи економіки", "Фізика і інформатика", "Фізика і математика" та магістранти спеціальності "Інформатика".

При цьому студенти які вивчали курс "Інформатика" на основі системи MOODLE, отримали значний досвід використання дистанційних технологій навчання у своїй самостійній роботі над навчальним матеріалом.

Застосовуючи отриманий досвід дистанційного навчання студенти можуть навчатись далі у інших дистанційних курсах, підтримувати рівні своїх професійних та загальнокультурних компетентностей.

### Література

1. Жалдак М.І. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання – становлення і розвиток // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – № 9 (16). – С. 3-9.
2. Кобильник Т.П. Компетентнісний підхід при вивченні "Математичної інформатики" у педагогічному університеті. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em2/content/07ktpupa.html>
3. Жалдак. М.І. Яким бути шкільному курсу інформатики // Комп'ютер в школі та сім'ї. 1988. №1. – С. 3-8.
4. Жалдак М.І., Рамський Ю.С., Рафальська М.В. Модель системи соціально-професійних компетентностей вчителя інформатики // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. – № 14. – С. 5-12.
5. Вища освіта України і Болонський процес / Степко М.Ф., Болюбаш Я.Я., Шинкарук В.Д., Грубінко В.В., Бабин І.І.; за редакцією В.Г Кременя. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 384 с.
6. Жалдак М.І., Михалін Г.О., Біляй Ю.П. Теорія і практика створення та використання дистанційного курсу теорії ймовірностей і математичної статистики для майбутніх учителів // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. – № 14. – С. 13-25.
7. Смирнова-Трибульська Є.М. Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE: навчально-методичний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів / Смирнова-Трибульська Є.М.; науковий редактор д.пед.н., академік АПН України, проф. М.І. Жалдак. – Херсон: Айлант, 2007. – 492 с.
8. Кузьміна Н.М., Струтинська О.В. Методика використання НІС для підтримки навчання інформаційних систем і технологій майбутніх учителів економіки // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – № 8 (15). – С.74-85.
9. Умрик М.А. Організація самостійної роботи майбутніх учителів інформатики в умовах дистанційного навчання інформатичних дисциплін: дис...канд. наук: 13.00.02 – К.: 2009, – 210 с.
10. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання: Монографія. – Черкаси: Брама-Україна, 2005. – 400 с.
11. Атаман Т.Л. Підготовка студентів педагогічних ВНЗ до навчання за дистанційною формою // Матеріали науково-методичного семінару "Інформаційні технології в навчальному процесі". – Одеса: Вид. ВМВ, 2009. – С. 49-54.